

Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 9-93091

[Claim 1] An input tuning circuit for a television tuner, comprising at least: a plurality of inductors; one or more voltage-variable capacitors; an image-trapping capacitor; and two switching elements, wherein said two switching elements are switched in accordance with reception of a VHF low channel band and reception of a VHF high channel band, and wherein part of said plurality of inductors are connected in a switching manner and said image-trapping capacitor is connected constantly regardless of said connection in a switching manner.

[Claim 2] An input tuning circuit for a television tuner, comprising: a first inductor, a second inductor, a third inductor, and a fourth inductor, which are connected in series; a tuning capacitor connected between an output terminal of said fourth inductor and a ground; a first switching element and a sixth inductor connected in series between a node of said first inductor and said second inductor and a ground; a fifth inductor connected between a node of said second inductor and said third inductor and a ground; a second switching element connected between a node of said third inductor and said fourth inductor and a node

of said first switching element and said fifth inductor; and an image-trapping capacitor connected between an input terminal of said first inductor and an output terminal of said fourth inductor, wherein said first switching element and said second switching element are turned off at reception of a VHF low channel band and are turned on at reception of a VHF high channel band.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-93091

(43)公開日 平成9年(1997)4月4日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 3 J 5/24

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 3 J 5/24

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-246322

(22)出願日 平成7年(1995)9月25日

(71)出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72)発明者 國島 努

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ

ス電気株式会社内

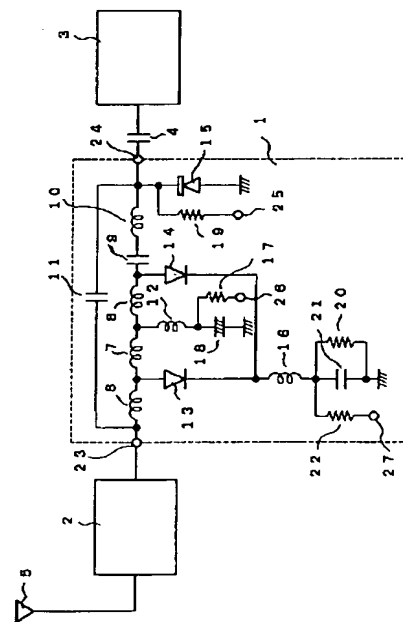
(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 テレビジョンチューナ入力同調回路

(57)【要約】

【目的】 VHFチャネル帯の切替に係わりなくイメージトラップを介在させ、回路構成を簡素化し、ローチャネル帯の受信時に妨害信号が発生するのを除くテレビジョンチューナ入力同調回路を提供する。

【構成】 直列接続の第1乃至第4インダクタ6～8、10と、第4インダクタの出力と接地間に接続の同調用コンデンサ15と、第1及び第2インダクタ6、7の接続点と接地間に直列接続の第1スイッチ素子13、第6インダクタ16と、第2及び第3インダクタ7、8の接続点と接地間に接続の第5インダクタ12と、第3及び第4インダクタ8、10の接続点と第1スイッチ素子13及び第6インダクタ16の接続点間に接続の第2スイッチ素子14と、第1インダクタ6の入力と第4インダクタ10の出力間に接続のイメージトラップ用コンデンサ11とからなり、第1及び第2スイッチ素子13、14はVHFローチャネル帯の受信時にオフ、VHFハイチャネル帯の受信時にオンになる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも、複数のインダクタと、1つ以上の電圧可変コンデンサと、1つのイメージトラップ用コンデンサと、2つのスイッチ素子とからなり、VHFローチャネル帯の受信及びVHFハイチャネル帯の受信に対応して、前記2つのスイッチ素子がスイッチングされ、前記複数のインダクタの中の一部を切り換え接続するとともに、前記切り換え接続に係わりなく、前記イメージトラップ用コンデンサを常時接続した状態にあることを特徴とするテレビジョンチューナ入力同調回路。

【請求項 2】 直列接続された第1インダクタ、第2インダクタ、第3インダクタ、第4インダクタと、前記第4インダクタの出力端と接地間に接続された同調用コンデンサと、前記第1インダクタ及び前記第2インダクタの接続点と接地間に直列接続された第1スイッチ素子及び第6インダクタと、前記第2インダクタ及び前記第3インダクタの接続点と接地間に接続された第5インダクタと、前記第3インダクタ及び前記第4インダクタの接続点と前記第1スイッチ素子及び前記第5インダクタとの接続点間に接続された第2スイッチ素子と、前記第1インダクタの入力端と前記第4インダクタの出力端との間に接続されたイメージトラップ用コンデンサとからなり、前記第1スイッチ素子及び前記第2スイッチ素子は、VHFローチャネル帯の受信時にオフになり、VHFハイチャネル帯の受信時にオンになることを特徴とするテレビジョンチューナ入力同調回路。

【請求項 3】 前記第4インダクタの出力端と次続の高周波増幅器の入力との間に第2同調用コンデンサが接続され、前記第1インダクタの入力端と前記次続の高周波増幅器の入力との間に前記イメージトラップ用コンデンサが接続されていることを特徴とする請求項2に記載のテレビジョンチューナ入力同調回路。

【請求項 4】 前記第1スイッチ素子及び第2スイッチ素子は、高周波スイッチングダイオードであることを特徴とする請求項2乃至3のいずれかに記載のテレビジョンチューナ入力同調回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビジョンチューナ入力同調回路に係わり、特に、VHFローチャネル帯の受信時及びハイチャネル帯の受信時のそれぞれにイメージトラップ用コンデンサを関与させ、かつ、受信チャネル帯を切換えるスイッチ素子の数を減らして回路構成を簡素化したテレビジョンチューナ入力同調回路に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、VHF帯のテレビジョン放送信号を受信するテレビジョンチューナは、1乃至3チャネルからなるローチャネル帯を受信する場合と4乃至12チャネルからなるハイチャネル帯を受信する場合とで入力

同調回路の一部を切換えるように構成し、入力同調回路においてそれぞれのチャネル帯に適した同調状態が得られるようにしていた。

【0003】 ここで、図3は、既知のテレビジョンチューナ入力同調回路の構成の一例を示す回路図である。

【0004】 図3に示されるように、入力同調回路31は、入力端子53と出力端子54を備え、入力端子53はVHF帯選択フィルタ32の出力に接続され、出力端子54は結合コンデンサ34を介して高周波増幅器33の入力に接続される。VHF帯選択フィルタ32は、入力がアンテナ35に接続される。また、入力同調回路31の回路構成は、入力端子53と出力端子54間に、第1インダクタ36と第2インダクタ37と第1コンデンサ38と第3インダクタ39と第2バラクタダイオード（第2同調用コンデンサ）47とが直列接続され、第1インダクタ36及び第2インダクタ37の接続点と接地間に、第4インダクタ40と第5インダクタ41と抵抗50とが直列接続される。第4インダクタ40及び第5インダクタ41の接続点と出力端子54間に、第1スイッチングダイオード42とイメージトラップ用コンデンサ45が直列接続され、抵抗50に並列に、第2コンデンサ（バイパスコンデンサ）51が接続される。第1インダクタ36及び第2インダクタ37の接続点と第1スイッチングダイオード42及びイメージトラップ用コンデンサ45の接続点間に、第2スイッチングダイオード43が接続され、第2インダクタ37及び第1コンデンサ38の接続点と第1スイッチングダイオード42及びイメージトラップ用コンデンサ45の接続点間に、第3スイッチングダイオード44が接続される。第3インダクタ39及び第2バラクタダイオード47の接続点と接地間に、第1バラクタダイオード（第1同調用コンデンサ）46が接続され、第3インダクタ39及び第2バラクタダイオード47の接続点と同調電圧供給端子55間に、第1バッファ抵抗48が接続される。第1スイッチングダイオード42及びイメージトラップ用コンデンサ45の接続点とハイチャネル帯選択電圧供給端子56間に、第2バッファ抵抗49が接続され、第5インダクタ41及び抵抗50の接続点とローチャネル帯選択電圧供給端子57間に、第3バッファ抵抗52が接続される。

【0005】 前記構成による入力同調回路31は、次のように動作する。

【0006】 まず、VHFローチャネルの受信時には、ローチャネル帯選択電圧供給端子57に正極性の切替電圧 V_L が供給され、それにより、第1、第2、第3の各スイッチングダイオード42、43、44に逆バイアス電圧が加わり、第1乃至第3スイッチングダイオード42乃至44のそれぞれがカットオフになる。これと同時に、同調電圧供給端子55に同調電圧 V_{T0} が供給され、それにより、第1、第2バラクタダイオード46、47の容量値が設定される。

【0007】この状態のとき、入力同調回路31は、入力端子53と出力端子54間に、第1インダクタ36と第2インダクタ37と第1コンデンサ38と第3インダクタ39と第2バラクタダイオード47が直列接続され、第1インダクタ36及び第2インダクタ37の接続点と接地間に、第4インダクタ40と第5インダクタ41と第2コンデンサ51が直列接続され、第3インダクタ39及び第2バラクタダイオード47の接続点と接地間に、第2バラクタダイオード47が接続された構成になり、イメージトラップ用コンデンサ45が実質的に入力同調回路31から接続離脱される。そして、第1インダクタ36、第2インダクタ37及び第3インダクタ39、第4インダクタ40及び第5インダクタ41からなるT形回路は、VHFローチャンネル帯の信号に対するマッチング回路を構成している。

【0008】ここで、アンテナ35で信号が受信されると、VHF帯選択フィルタ32により、受信信号の中からVHF信号が選択され、入力同調回路31に供給される。入力同調回路31は、第1及び第2バラクタダイオード46、47の容量値によって設定されるVHFローチャンネル帯の所定チャンネル、例えば、1チャンネルの信号を選択し、結合コンデンサ34を介して次続の高周波増幅器33に供給する。

【0009】次に、VHFハイチャンネルの受信時には、ハイチャンネル帯選択電圧供給端子56に正極性の切替電圧 V_H が供給され、それにより、第1、第2、第3の各スイッチングダイオード42、43、44に順バイアス電圧が加わり、第1乃至第3スイッチングダイオード42乃至44のそれぞれがオン状態になる。これと同時に、同調電圧供給端子55に同調電圧 V_{TU} が供給され、それにより、第1、第2バラクタダイオード46、47の容量値が設定される。

【0010】この状態のときに、入力同調回路31は、入力端子53と出力端子54間に、第1インダクタ36と第1コンデンサ38と第3インダクタ39と第2バラクタダイオード47が直列接続され、第1インダクタ36及び第1コンデンサ38の接続点と接地間に、第5インダクタ41と第2コンデンサ51が直列接続され、第3インダクタ39及び第2バラクタダイオード47の接続点と接地間に、第2バラクタダイオード47が接続され、第1コンデンサ38と第3インダクタ39と第2バラクタダイオード47の直列回路に並列にイメージトラップ用コンデンサ45が接続された構成になり、第2インダクタ37と第4インダクタ40が実質的に入力同調回路31から接続離脱される。そして、第1インダクタ36、第3インダクタ39、第5インダクタ41からなるT形回路は、VHFハイチャンネル帯の信号に対するマッチング回路を構成しており、第1コンデンサ38と第3インダクタ39と第2バラクタダイオード47、及び、イメージトラップ用コンデンサ45からなる並列回

路は、VHFハイチャンネル帯の信号に対する可変イメージトラップを構成している。

【0011】ここにおいて、アンテナ35で信号が受信されると、VHF帯選択フィルタ32により、受信信号の中からVHF信号が選択され、入力同調回路31に供給される。入力同調回路31は、第1及び第2バラクタダイオード46、47の容量値によって設定されるVHFハイチャンネル帯の所定チャンネル、例えば、10チャンネルの信号を選択し、結合コンデンサ34を介して次続の高周波増幅器33に供給する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】前記既知のテレビジョンチューナ入力同調回路31は、イメージトラップ用コンデンサ45を含む可変イメージトラップがVHFハイチャンネル帯の信号のみに寄与し、VHFローチャンネル帯の信号に何等寄与していないため、VHFローチャンネル帯の信号に対する同調機能が悪化するという問題があり、しかも、イメージトラップ用コンデンサ45が同調回路の中に直接的に入るようになっているため、イメージトラップ周波数を設定する際に同調周波数に依存し、そのバラツキが大きくなるだけでなく、イメージ妨害比に著しいバラツキが発生するという問題がある。

【0013】また、前記既知のテレビジョンチューナ入力同調回路31は、VHFローチャンネル帯とVHFハイチャンネル帯の切替に、第1乃至第3のスイッチングダイオード42、43、44を用いているので、回路構成が比較的煩雑になるという問題がある。

【0014】さらに、前記既知のテレビジョンチューナ入力同調回路31は、第1インダクタ36により、VHFハイチャンネル帯の信号よりも高域周波数信号を減衰させるようにしていたが、VHFローチャンネル帯の信号の受信時に、第1インダクタ36がVHFローチャンネル帯の外側の高域周波数信号の減衰に寄与することがないことから、VHFローチャンネル帯の外側の高域周波数帯に妨害信号が存在した場合、VHFローチャンネル帯の信号がその妨害信号の影響を受け、表示画面内にビート妨害等の影響が現れるという問題がある。

【0015】本発明は、これらの問題点を解決するもので、その第1の目的は、VHFローチャンネル帯とVHFハイチャンネル帯のそれぞれにイメージトラップを介在させるとともに、回路構成を簡素化したテレビジョンチューナ入力同調回路を提供することにある。

【0016】また、本発明の第2の目的は、VHFローチャンネル帯の信号の受信時においても、VHFローチャンネル帯の信号よりも高域周波数信号を減衰させるようにして妨害信号の発生を除いたテレビジョンチューナ入力同調回路を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】前記第1の目的を達成するために、本発明は、少なくとも、複数のインダクタ

と、1つ以上の電圧可変コンデンサと、1つのイメージトラップ用コンデンサと、2つのスイッチ素子とからなり、VHFローチャネル帯の受信及びVHFハイチャネル帯の受信に対応して、前記2つのスイッチ素子がスイッチングされ、前記複数のインダクタの中の一部を切り換え接続するとともに、前記切り換え接続に係わりなく、前記イメージトラップ用コンデンサを常時接続した状態にある第1の手段を備える。

【0018】また、前記第1及び第2の目的を達成するために、本発明は、直列接続された第1インダクタ、第2インダクタ、第3インダクタ、第4インダクタと、前記第4インダクタの出力端と接地間に接続された同調用コンデンサと、前記第1インダクタ及び前記第2インダクタの接続点と接地間に直列接続された第1スイッチ素子及び第6インダクタと、前記第2インダクタ及び前記第3インダクタの接続点と接地間に接続された第5インダクタと、前記第3インダクタ及び前記第4インダクタの接続点と前記第1スイッチ素子及び前記第5インダクタとの接続点間に接続された第2スイッチ素子と、前記第1インダクタの入力端と前記第4インダクタの出力端との間に接続されたイメージトラップ用コンデンサとからなり、前記第1スイッチ素子及び前記第2スイッチ素子は、VHFローチャネル帯の受信時にオフになり、VHFハイチャネル帯の受信時にオンになる第2の手段を備える。

【0019】

【作用】前記第1の手段によれば、VHFローチャネル帯の受信及びVHFハイチャネル帯の受信のいずれの場合にも、イメージトラップ用コンデンサが回路内に実質的に接続された状態にあるので、VHFハイチャネル帯の受信時だけでなく、VHFローチャネル帯の受信時においても、同調機能を悪化させることがない。

【0020】また、前記第1の手段によれば、VHFローチャネル帯の受信及びVHFハイチャネル帯の受信の切替を、2つのスイッチ素子のスイッチングによって達成しているので、既知のこの種の入力同調回路に比べて、切替に必要とするスイッチ素子の数を1つだけ低減させることができるだけでなく、回路構成を簡素化することができるようになる。

【0021】前記第2の手段によれば、前記第1の手段と同様に、VHFローチャネル帯の受信及びVHFハイチャネル帯の受信のいずれの場合にも、イメージトラップ用コンデンサが回路内に実質的に接続された状態にあるので、VHFハイチャネル帯の受信時だけでなく、VHFローチャネル帯の受信時においても、同調機能を悪化させることがない。

【0022】また、前記第2の手段によれば、前記第1の手段と同様に、VHFローチャネル帯の受信及びVHFハイチャネル帯の受信の切替を、2つのスイッチ素子のスイッチングによって達成しているので、既知のこの

種の入力同調回路に比べて、切替に必要とするスイッチ素子の数を1つだけ低減させることができるだけでなく、回路構成を簡素化することができるようになる。

【0023】さらに、前記第2の手段によれば、VHFローチャネル帯の受信時に、第1インダクタに直列に第2インダクタが接続され、これら2つのインダクタが協働して、VHFローチャネル帯の外側の高域周波数の信号を減衰させるようにしているので、かかる高域周波数帯に存在する妨害成分を減衰除去することができ、表示画面にビート妨害を生じたりすることがない。

【0024】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

【0025】図1は、本発明に係わるテレビジョンチューナ入力同調回路の第1の実施例を示す回路図である。

【0026】図1に示されるように、入力同調回路1は、入力端子23と出力端子24を備え、入力端子23はVHF帯選択フィルタ2の出力に接続され、出力端子24は結合コンデンサ4を介して高周波増幅器3の入力に接続される。VHF帯選択フィルタ2は、入力アンテナ5に接続される。また、入力同調回路1の回路構成は、入力端子23と出力端子24間に、第1インダクタ6と第2インダクタ7と第3インダクタ8と第1コンデンサ9と第4インダクタ10とが直列接続され、第1インダクタ6及び第2インダクタ7の接続点と接地間に、第1スイッチングダイオード13と第6インダクタ16と抵抗20とが直列接続される。第2インダクタ7及び第3インダクタ8の接続点と接地間に、第5インダクタ12と第2コンデンサ（バイパスコンデンサ）18とが直列接続される。第3インダクタ8及び第1コンデンサ9の接続点と第1スイッチングダイオード（第1スイッチ素子）13及び第6インダクタ16の接続点間に、第2スイッチングダイオード（第2スイッチ素子）14が接続される。出力端子24及び接地間に、バクタダイオード（同調用コンデンサ）15が接続され、入力端子23及び出力端子24間に、イメージトラップ用コンデンサ11が接続される。第5インダクタ12及び第2コンデンサ18の接続点とハイチャネル帯選択電圧供給端子26間に、第1バッファ抵抗17が接続され、出力端子24及び同調電圧供給端子25間に、第2バッファ抵抗19が接続される。抵抗20に並列に、第3コンデンサ（バイパスコンデンサ）21が接続され、第6インダクタ16及び抵抗20の接続点とローチャネル帯選択電圧供給端子27との間に第3バッファ抵抗22が接続される。

【0027】前記構成による第1の実施例の入力同調回路1は、次のように動作する。

【0028】始めに、VHFローチャネルの受信時には、ローチャネル帯選択電圧供給端子27に正極性の切替電圧 V_L が供給され、それにより、第1及び第2スイ

ツチングダイオード 13、14 に逆バイアス電圧が加わり、第 1 及び第 2 スイッチングダイオード 13、14 がカットオフになる。これと同時に、同調電圧供給端子 25 に同調電圧 V_{tu} が供給され、それにより、バラクタダイオード 15 の容量値が設定される。

【0029】かかる状態のとき、入力同調回路 1 は、入力端子 23 と出力端子 24 間に、第 1 インダクタ 6 と第 2 インダクタ 7 と第 3 インダクタ 8 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10 が直列接続され、第 2 インダクタ 7 及び第 3 インダクタ 8 の接続点と接地間に、第 5 インダクタ 12 と第 2 コンデンサ 18 が直列接続され、出力端子 24 と接地間に、バラクタダイオード 15 が接続され、入力端子 23 と出力端子 24 間にイメージトラップ用コンデンサ 11 が接続された構成になり、第 6 コンデンサ 16 と第 3 コンデンサ 21 が実質的に入力同調回路 1 から接続離脱される。この場合、第 1 インダクタ 6 及び第 2 インダクタ 7、第 3 インダクタ 8 及び第 4 インダクタ 10、第 5 インダクタ 12 からなる T 形回路は、VHF ローチャネル帯の信号に対するマッチング回路を構成しており、第 1 インダクタ 6 と第 2 インダクタ 7 と第 3 インダクタ 8 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10、及び、イメージトラップ用コンデンサ 11 からなる並列回路は、VHF ローチャネル帯の信号に対する可変イメージトラップを構成している。

【0030】ここで、アンテナ 5 で信号が受信されると、VHF 帯選択フィルタ 2 により、受信信号の中から VHF 信号が選択され、入力同調回路 1 に供給される。入力同調回路 1 は、バラクタダイオード 15 の容量値によって設定される VHF ローチャネル帯の所定チャネル、例えば、1 チャネルの信号を選択し、結合コンデンサ 4 を介して次続の高周波増幅器 3 に供給する。

【0031】続いて、VHF ハイチャネルの受信時には、ハイチャネル帯選択電圧供給端子 26 に正極性の切替電圧 V_{H} が供給され、それにより、第 1 及び第 2 スイッチングダイオード 13、14 に順バイアス電圧が加わり、第 1 及び第 2 スイッチングダイオード 13、14 がオン状態になる。これと同時に、同調電圧供給端子 25 に同調電圧 V_{tu} が供給され、それにより、バラクタダイオード 15 の容量値が設定される。

【0032】このような状態のとき、入力同調回路 1 は、入力端子 23 と出力端子 24 間に、第 1 インダクタ 6 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10 が直列接続され、第 1 インダクタ 36 及び第 1 コンデンサ 9 の接続点と接地間に、第 6 インダクタ 16 と第 3 コンデンサ 21 が直列接続され、出力端子 24 と接地間に、バラクタダイオード 15 が接続され、第 1 インダクタ 6 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10 の直列回路に並列にイメージトラップ用コンデンサ 11 が接続された構成になり、第 2 インダクタ 7 と第 3 インダクタ 8 及び第 5 インダクタ 12 及び第 2 コンデンサ 18 が実質的に入力同調

回路 31 から接続離脱される。この場合、第 1 インダクタ 6、第 4 インダクタ 10、第 6 インダクタ 13 からなる T 形回路は、VHF ハイチャネル帯の信号に対するマッチング回路を構成しており、第 1 インダクタ 6 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10、及び、イメージトラップ用コンデンサ 11 からなる並列回路は、VHF ハイチャネル帯の信号に対する可変イメージトラップを構成している。

【0033】ここで、アンテナ 5 で信号が受信されると、VHF 帯選択フィルタ 2 により、受信信号の中から VHF 信号が選択され、入力同調回路 1 に供給される。入力同調回路 1 は、バラクタダイオード 15 の容量値によって設定される VHF ハイチャネル帯の所定チャネル、例えば、8 チャネルの信号を選択し、結合コンデンサ 4 を介して次続の高周波増幅器 3 に供給する。

【0034】このように、第 1 の実施例に係わる入力同調回路 1 によれば、VHF ハイチャネル帯の信号の受信に切替えられた時だけでなく、VHF ローチャネル帯の信号の受信に切替えられた時においても、可変イメージトラップが構成されるので、VHF ハイチャネル帯の受信時だけでなく、VHF ローチャネル帯の受信時においても、同調機能を劣化させることがない。

【0035】また、第 1 の実施例に係わる入力同調回路 1 によれば、第 1 及び第 2 のスイッチングダイオード 13、14 を用いるだけで、VHF ローチャネル帯の受信及び VHF ハイチャネル帯の受信の切替を行っているので、既知のこの種の入力同調回路のように、チャネル帯の切替を行うのに必要なスイッチングダイオードの数を 1 つだけ低減することができ、その分、全体の回路構成を簡素化することができる。

【0036】さらに、第 1 の実施例に係わる入力同調回路 1 によれば、VHF ローチャネル帯の受信時のみ、第 1 インダクタ 6 に直列に第 2 インダクタ 7 が接続され、これらのインダクタ 6、7 が協働して VHF ローチャネル帯の外側の高域周波数を減衰させるようにしているので、かかる高域周波数帯に妨害信号が存在していたとしても、その妨害信号は、第 1 インダクタ 6 と第 2 インダクタ 7 によって十分減衰除去されるので、表示画面にビート妨害を生じる等の弊害が防止される。

【0037】次いで、図 2 は、本発明に係わるテレビジョンチューナ入力同調回路の第 2 の実施例を示す回路図である。

【0038】第 2 の実施例と前述の第 1 の実施例との構成の違いは、第 2 の実施例が第 2 バラクタダイオード（第 2 同調用コンデンサ）28 を用いていて、第 4 のインダクタ 10 の出力端と出力端子 24 との間に第 2 バラクタダイオード 28 を接続しているのに対し、第 1 の実施例が第 2 バラクタダイオード 28 を欠いているもので、第 4 のインダクタ 10 の出力端が直接出力端子 24 に接続されている点（なお、この違いに関連して、イメ

ージトラップ用コンデンサ 11 の接続箇所も形式上異なっているが、入力端子 23 と出力端子 24 との間に、イメージトラップ用コンデンサ 11 を接続した点においては違いがないので、この点の違いは構成の相違点に含めていない。) だけであって、その他、第 2 の実施例と第 1 の実施例との間に構成上の違いはない。このため、第 2 の実施例の構成については、これ以上の説明を省略する。

【0039】また、第 2 の実施例の動作及び得られる効果についても、既に述べた第 1 の実施例の動作及び得られる効果と本質的に同じであるから、第 2 の実施例の動作及び得られる効果についても、それらの説明を省略する。

【0040】ただし、第 2 の実施例においては、VHF ローチャネルの受信時に、第 1 インダクタ 6 と第 2 インダクタ 7 と第 3 インダクタ 8 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10 と第 2 バラクタダイオード 28、及び、イメージトラップ用コンデンサ 11 からなる並列回路が、VHF ローチャネル帯の信号に対する可変イメージトラップを構成しており、また、VHF ハイチャネルの受信時に、第 1 インダクタ 6 と第 1 コンデンサ 9 と第 4 インダクタ 10 と第 2 バラクタダイオード 28、及び、イメージトラップ用コンデンサ 11 からなる並列回路が、VHF ハイチャネル帯の信号に対する可変イメージトラップを構成している点において、第 1 の実施例のものと若干異なっている。

【0041】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、VHF ローチャネル帯の受信及び VHF ハイチャネル帯の受信のいずれの場合においても、イメージトラップ用コンデンサ 11 が回路内に実質的に接続された状態にあるので、VHF ハイチャネル帯の受信時だけでなく、VHF ローチャネル帯の受信時においても、同調機能を悪化させることがないという効果がある。

【0042】また、本発明によれば、VHF ローチャネル帯の受信及び VHF ハイチャネル帯の受信の切替を、2 つのスイッチ素子 13、14 のスイッチングによって達成しているので、既知のこの種の入力同調回路に比べて、切替に必要とするスイッチ素子の数を 1 つだけ低減させることができるだけでなく、回路構成を簡素化することができるという効果がある。

【0043】さらに、本発明によれば、VHF ローチャネル帯の受信時に、第 1 インダクタ 6 に直列に第 2 インダクタ 7 が接続され、これら 2 つのインダクタ 6、7 が

協働して、VHF ローチャネル帯の外側の高域周波数の信号を減衰させるようにしているので、かかる高域周波数帯に存在する妨害成分を減衰除去することができ、表示画面にビート妨害を生じたりすることがないという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係わるテレビジョンチューナ入力同調回路の第 1 の実施例を示す回路図である。

【図 2】本発明に係わるテレビジョンチューナ入力同調回路の第 2 の実施例を示す回路図である。

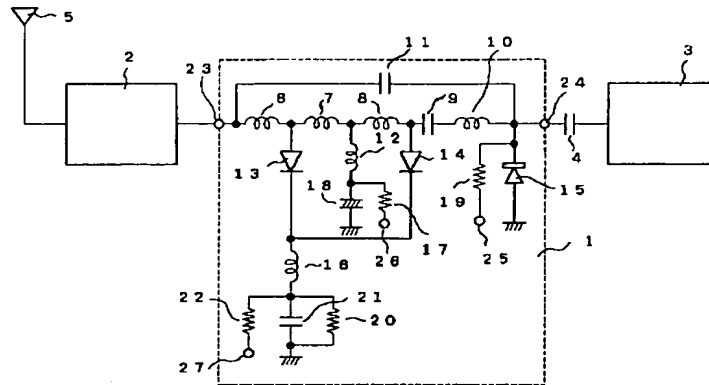
【図 3】既知のテレビジョンチューナ入力同調回路の構成の一例を示す回路図である。

【符号の説明】

- 1 入力同調回路
- 2 VHF 帯選択フィルタ
- 3 高周波増幅器
- 4 結合コンデンサ
- 5 アンテナ
- 6 第 1 インダクタ
- 7 第 2 インダクタ
- 8 第 3 インダクタ
- 9 第 1 コンデンサ
- 10 第 4 インダクタ
- 11 イメージトラップ用コンデンサ
- 12 第 5 インダクタ
- 13 第 1 スwitchングダイオード (第 1 スwitch素子)
- 14 第 2 スwitchングダイオード (第 2 スwitch素子)
- 15 バラクタダイオード (同調用コンデンサ)
- 16 第 6 インダクタ
- 17 第 1 バッファ抵抗
- 18 第 2 コンデンサ (バイパスコンデンサ)
- 19 第 2 バッファ抵抗
- 20 抵抗
- 21 第 3 コンデンサ (バイパスコンデンサ)
- 22 第 3 バッファ抵抗
- 23 入力端子
- 24 出力端子
- 25 同調電圧供給端子
- 26 ハイチャネル帯選択電圧供給端子
- 27 ローチャネル帯選択電圧供給端子
- 28 第 2 バラクタダイオード (第 2 同調用コンデンサ)

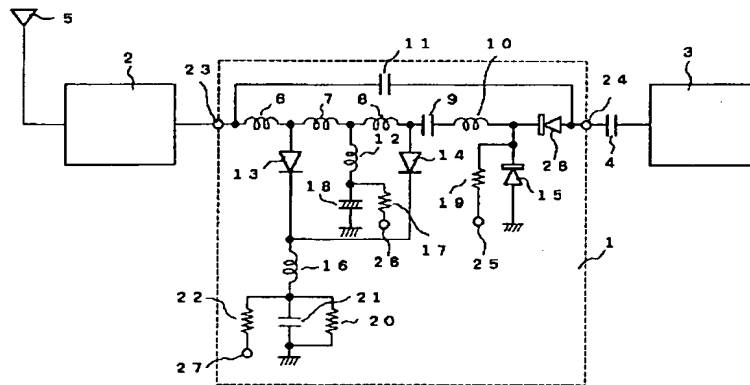
【図 1】

【図 1】



【図 2】

【図 2】



【図 3】

【図 3】

